

File 351:Derwent WPI 1963-2006/UD,UM &UP=200627

(c) 2006 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.

Enter HELP NEWS 331 for details.

Set	Items	Description
-----	-------	-------------

---	-----	-----
-----	-------	-------

?

S PN=JP 2002522287

S1	1	PN=JP 2002522287
----	---	------------------

?

T S1/9

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013033764 **Image available**

WPI Acc No: 2000-205615/200018

XRPX Acc No: N00-153002

Side restraint assembly for protection of vehicle occupants, having upper

cushion portion and inflatable tubular stiffening device extending longitudinally across lower edge of cushion portion

Patent Assignee: DELPHI TECHNOLOGIES INC (DELP-N); SIMULA INC (SIMU-N)

Inventor: ARNOLD A C; GRACE G B; KHOUDARI B G; MESSENGER R D; WEBBER J L;

WELCH J; WELCH J A

Number of Countries: 025 Number of Patents: 013

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
WO 200007854	A1	20000217	WO 99US17600	A	19990803	200018	B
AU 9953341	A	20000228	AU 9953341	A	19990803	200030	
US 6152481	A	20001128	US 98128068	A	19980803	200063	
EP 1100701	A1	20010523	EP 99938969	A	19990803	200130	
			WO 99US17600	A	19990803		
BR 9912724	A	20011106	BR 9912724	A	19990803	200175	
			WO 99US17600	A	19990803		
KR 2001072214	A	20010731	KR 2001701446	A	20010202	200209	
CN 1331643	A	20020116	CN 99811603	A	19990803	200230	
JP 2002522287	W	20020723	WO 99US17600	A	19990803	200263	
			JP 2000563503	A	19990803		
EP 1100701	B1	20040317	EP 99938969	A	19990803	200421	
			WO 99US17600	A	19990803		
DE 69915633	E	20040422	DE 99615633	A	19990803	200428	
			EP 99938969	A	19990803		
			WO 99US17600	A	19990803		
KR 416036	B	20040131	WO 99US17600	A	19990803	200428	
			KR 2001701446	A	20010202		
JP 3602793	B2	20041215	WO 99US17600	A	19990803	200482	
			JP 2000563503	A	19990803		
CN 1131802	C	20031224	CN 99811603	A	19990803	200564	

Priority Applications (No Type Date): US 98128068 A 19980803

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 200007854 A1 E 42 B60R-021/16

Designated States (National): AU BR CN JP KR

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LU

MC NL PT SE

AU 9953341 A B60R-021/16 Based on patent WO 200007854

US 6152481 A B60R-021/22

EP 1100701 A1 E B60R-021/16 Based on patent WO 200007854

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI

LU MC NL PT SE

BR 9912724 A B60R-021/16 Based on patent WO 200007854

KR 2001072214 A B60R-021/22

CN 1331643 A B60R-021/16

JP 2002522287	W	51	B60R-021/20	Based on patent WO 200007854
EP 1100701	B1 E		B60R-021/16	Based on patent WO 200007854
Designated States (Regional): DE FR GB IT				
DE 69915633	E		B60R-021/16	Based on patent EP 1100701
				Based on patent WO 200007854
KR 416036	B		B60R-021/22	Previous Publ. patent KR
2001072214				
				Based on patent WO 200007854
JP 3602793	B2	21	B60R-021/22	Previous Publ. patent JP
2002522287				
				Based on patent WO 200007854
CN 1131802	C		B60R-021/16	

Abstract (Basic): WO 200007854 A1

NOVELTY - The restraint assembly (40) includes an inflator (34) for generating inflation gas. The restraint assembly includes an upper cushion portion (50) and an inflatable tubular stiffening device (42) extending longitudinally across a lower edge of the cushion portion (50) for providing longitudinal tension and lateral stability to the restraint assembly. The restraint assembly may included a tensioning device (28) which surrounds the stiffening device (42) and places longitudinal tension on the stiffening device when inflated.

DETAILED DESCRIPTION - The tensioning (28) may take the form of a

strap or cord that is spiral-wrapped around the stiffening device.

USE - For protection of vehicle occupants.

ADVANTAGE - Permits sustained inflation coverage of larger portions

of the vehicle side structure while maintaining lateral stability.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a view of an interior

vehicle side structure showing the restraint assembly in an inflated condition.

Tensioning device (28)

Inflator (34)

Restraint assembly (40)

Stiffening device (42)

Cushion portion (50)

pp; 42 DwgNo 1/16

Title Terms: SIDE; RESTRAIN; ASSEMBLE; PROTECT; VEHICLE; OCCUPY; UPPER; CUSHION; PORTION; INFLATE; TUBE; STIFFEN; DEVICE; EXTEND; LONGITUDE; LOWER; EDGE; CUSHION; PORTION

Derwent Class: Q17

International Patent Class (Main): B60R-021/16; B60R-021/20; B60R-021/22

File Segment: EngPI

?

S PN=JP 2002542093

S2 1 PN=JP 2002542093
?

T S2/9

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-522287
(P2002-522287A)

(43) 公表日 平成14年7月23日 (2002.7.23)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 R 21/20

識別記号

F I

B 6 0 R 21/20

テマコード* (参考)

3 D 0 5 4

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 51 頁)

(21) 出願番号 特願2000-563503(P2000-563503)
(86) (22) 出願日 平成11年8月3日 (1999.8.3)
(85) 翻訳文提出日 平成13年2月2日 (2001.2.2)
(86) 国際出願番号 PCT/US 99/17600
(87) 国際公開番号 WO 00/07854
(87) 国際公開日 平成12年2月17日 (2000.2.17)
(31) 優先権主張番号 09/128, 068
(32) 優先日 平成10年8月3日 (1998.8.3)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, BR, CN, JP, KR

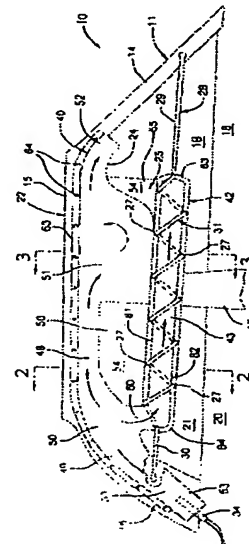
(71) 出願人 デルファイ・テクノロジーズ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国ミシガン州48098, トロイ,
デルファイ・ドライブ 5725
(71) 出願人 シミュラ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国アリゾナ州85004, フィー
ニックス, ノース・セントラル・アベニ
ュー 2700, オート モーティヴ・セーフ
ティ・ディヴィジョン
(74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 側部制止アセンブリ

(57) 【要約】

【解決手段】 制止アセンブリ (40) は、膨張ガス生成用のインフレーター (34) と、クッション部分 (50) と、制止アセンブリに長手方向張力及び側面方向の安定性を提供するためクッション部分 (50) の最下エッジ部の略長手方向に延びる、管状の膨張性強化機構 (42) と、強化機構 (42) を少なくとも部分的に取り囲み、膨張時に強化機構に長手方向張力を印加する張力機構 (28) と、を備える。張力機構 (28) は、螺旋状ストラップ又はコードの形態を取り得る。強化機構は車内側強化壁 (43) 及び車外側強化壁 (44) を有し、張力機構 (28') は、強化機構 (42') の車内側で、張力機構と乗員との干渉を防止するため強化機構の車外壁に亘ってジグザグ状に交互に巻き付く。ジグザグ状及び螺旋状ラップのいずれも強化機構は最上及び最下のエッジ部分を備え、張力機構は該エッジ部を交互に通過する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両（10）で使用するための側部制止アセンブリ（40）であって、該側部制止アセンブリ（40）は、膨張ガスを生成するためのインフレーター（34）を備え、更に、最上クッション部分（50）と、該制止アセンブリ（40）に長手方向の張力及び側面方向の安定性を提供するため該クッション部分（50）の最下エッジ部の略長手方向に亘って延びる膨張可能な強化機構（42）とを有することを特徴とする、前記側部制止アセンブリ（40）。

【請求項2】 前記強化機構は管状である、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項3】 張力機構（28）を更に備え、該張力機構（28）は、前記強化機構（42）の回りを螺旋状に巻き付いている、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項4】 前記強化機構（42）は、車内側強化壁（43）及び車外側強化壁（44）を備え、前記制止アセンブリ（40）は、張力機構（28）を備え、該張力機構（28）は、前記強化機構（42）の車外壁（44）に亘ってジグザグ状に交互に巻き付いている、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項5】 前記強化機構（42）は、最上及び最下エッジ部分（81, 82）を備え、前記制止アセンブリ（40）は、張力機構（28）を備え、該張力機構（28）は最上及び最下のエッジ部分（81, 82）を交互に通過する、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項6】 前記クッション部分（50）は、クッション織物から作られており、前記強化機構（42）は、クッション織物から作られている、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項7】 前記制止アセンブリ（40）は、膨張時に前記強化機構に長手方向の張力を提供するため該強化機構（42）を取り囲む張力機構（28）を備える、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項8】 前記張力機構（142'）は、編まれたチューブであり、前記強化機構（128'）は、前記張力機構（142'）の内側に配置された膨張可能な袋であり、前記クッション部分（150'）から完全に分離されている、

請求項7に記載の制止アセンブリ（140'）。

【請求項9】 前記制止アセンブリは、織物スリーブ（195'）を備え、該織物スリーブは前記強化機構（142'）を取り囲み、これを支持する、請求項8に記載の制止アセンブリ（140'）。

【請求項10】 前記張力機構（128''）は、前記強化機構（142''）の回りを螺旋状に巻き付いているストラップであり、該強化機構は前記クッション部分（150''）の連続的な延長部分である、請求項7に記載の制止アセンブリ（140''）。

【請求項11】 前記強化機構（42'）は車外側強化壁（44'）を備え、前記張力機構（28'）は、該車外側強化壁（44'）の回りをジグザグ状に巻き付いたストラップである、請求項7に記載の制止アセンブリ（40'）。

【請求項12】 前記張力機構（228）はプラスチック製のメッシュであり、前記強化機構（242）は前記クッション部分（250）の連続的な延長部分である、請求項7に記載の制止アセンブリ（240）。

【請求項13】 前記制止アセンブリは、前記クッション部分内部に配置されたチェックバルブ（366）を備え、該チェックバルブに膨張戻り圧力が作用するとき前記クッション部分及び前記強化機構の所定部分で膨張圧力を保持する、請求項1に記載の制止アセンブリ。

【請求項14】 前記制止アセンブリは、前記強化機構（342）内部に配置されたチェックバルブ（366）を備え、該チェックバルブに膨張戻り圧力が作用するとき前記クッション部分及び前記強化機構の所定部分で膨張圧力を保持する、請求項1に記載の制止アセンブリ。

【請求項15】 前記クッション部分（50）は、膨張可能部分（50）及び非膨張性部分（54）を備える、請求項1に記載の制止アセンブリ。

【請求項16】 前記制止アセンブリ（40）は、前記クッション部分（50）を形成する複数の縫い目（26）を備え、該縫い目（26）は、膨張ガスが延長された時間に亘って前記クッション部分（50）内に残るように閉じた状態で密封される、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項17】 前記縫い目は放射周波数溶接により密封される、請求項1

6に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項18】 前記制止アセンブリ（40）は、前記強化機構（42）を形成する複数の縫い目（26）を備え、該縫い目（26）は、膨張ガスが延長された時間に亘って前記強化機構内に残るように閉じた状態で密封される、請求項1に記載の制止アセンブリ（40）。

【請求項19】 前記縫い目は放射周波数溶接により密封される、請求項18に記載の制止アセンブリ（40）。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両乗員保護のための側部制止アセンブリに関する。

【0002】

【従来技術】

従来技術では、車両乗員の保護のため車両ハンドル又は計器盤に取り付けられたエアバッグアセンブリを提供することが周知されている。乗員が車両の側部と相互に干渉する出来事の間、車両乗員の保護のための様々なエアバッグ構成を提供することも知られている。例えば、車両ドア又は座席からの側部衝撃事象の間、車両乗員の保護のため同時に膨張する最上ヘッド部分及び最下胴体部分を有する、側部衝撃保護のためのエアバッグを提供することが知られている。

【0003】

一般に車両乗員の頭を保護するため、車両のルーフライン又はピラーから展開される膨張可能な側部エアバッグを提供することも周知されている。これらのエアバッグを、大きい面積の適用領域を提供するように設計することができる一方で、それらのより大きいサイズは、乗員との干渉作用の間にエアバッグの安定性を維持することを、より多く喚起させる。加えて、これらの構成は、膨張ガスの大部分の量が、膨張用の比較的大きい体積を持つ膨張性制止クッションを迅速に満たすことを必要とする。

【0004】

米国特許番号5,480,181号及び5,322,322号に示されたように、車両ピラーの間に車両の選択された領域を横切って延びる、長手方向に膨張する剛性の膨張可能チューブを提供することも知られている。これらの膨張可能チューブは、高い圧力を維持し、増大した剛性を提供するが、車両ボディへの多数の接続ポイントを備えた多数の独立したチューブを、車両の側部を覆うため利用する必要がある。

【0005】

複数の垂直に延びる膨張可能セルを備えた側部ヘッドエアバッグを提供する

ことも提案された。これらのセルは、一緒に縫合され、それらの間でひだが形成された部分を備える。単一のストラップも、垂直のセルの間で、複数の垂直セルに側面からの支持を提供するため中央位置でひだが形成された部分を通して交互に編まれるようにしてもよい。しかしながら、エアバッグの最下エッジ部は、拘束されていない。加えて、この構成は、エアバッグ上の膨張不可能な適用領域の複数の規則的且つ断続的に平坦な垂直スポットを提供する、ひだが形成された部分が存在するという欠点を有する。これは、乗員の頭部保護のため利用可能な、密着するように膨張される適用領域の量を減少させる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

かくして、安定性及び剛性を増大し、且つ、適用領域を得る上で膨張ガスの量及び織物クッション材料を減少させると共に、車両の側部のより大きい面積を覆う側部エアバッグを提供することが望まれている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、側面方向の安定性を維持する一方で車両側部構造のより大きい部分において支持され膨張される適用領域を可能にする車両乗員の保護のための側部制止アセンブリを提供することによって従来技術を超える代替手段及び利点を提供する。有利には、制止アセンブリがより大きい側面方向の安定性のため制止アセンブリの長手方向の張力を可能にする特徴を備えている。また、有利には、上記目的は、車両側部構造に亘って膨張する所望の適用領域に所定のコンシステンシー (consistency) を達成する間に実現される。

【0008】

上記利点及び代替手段は、膨張ガスを生成するためのインフレータを備える側部制止アセンブリを提供することによって本発明の好ましい形態で達成される。制止アセンブリは、最上クッション部分と、制止アセンブリに長手方向の張力及び側面方向の安定性を提供するためクッション部分の最下エッジ部の略長手方向に沿って延びる膨張性の強化機構とを備える。

【0009】

また、好ましくは、制止アセンブリは、強化機構を少なくとも部分的に取り囲み、膨張時に強化機構に長手方向の張力を印加する張力機構を備えている。張力機構は、強化機構の回りを螺旋状に巻き付いたストラップ又はコードの形態を取り得る。強化機構は、好ましくは、車内側強化壁及び車外側強化壁を備える。張力機構は、好ましくは、強化機構の車内側における乗員と張力機構との干渉を防止するため、強化機構の車外壁に亘ってジグザグ状に交互に巻き付いている。ジグザグ又は螺旋状のいずれかのラップに対して、強化機構は、最上及び最下エッジ部分を備え、張力機構は、最上及び最下エッジ部分を交互に通過する。強化機構は、クッション部分を形成する、同じ織物材料の延長部分であるのが好ましい。

【0010】

他の実施形態によれば、張力機構は、編まれたチューブであり、強化機構は張力機構の内側に配置された膨張可能な袋であって、完全にクッション部分から分離している。制止アセンブリは、強化機構を取り囲み、これを支持する織物スリーブも備えてもよい。張力機構は、プラスチック製のメッシュであってもよく、その一方で、強化機構はクッション部分の連続的な延長部分か、或いは、これとは別個の袋である。

【0011】

また、有利には、制止アセンブリは、延長された時間に亘って、クッション部分及び強化機構に膨張ガスを保持するため、例えば放射周波数溶接などによって、閉じた状態で密封される。加えて、制止アセンブリは、クッション部分又は強化機構内部に配置されたチェックバルブを備えてもよく、これによって、該チェックバルブに膨張戻り圧力が作用するときクッション部分及び強化機構の所定部分で膨張圧力を保持することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

図1を参照すると、車両10は、車両のフロントガラス（図示せず）の側部に沿って延びる前方Aピラー14を備える車両側部分11を含む。Aピラー14は、側部ルーフレール15との交差のため上方及び後方に延び、側部ルーフレール

15は、後方Cピラー16との交差のため内部車両側部分11の長手方向の長さに沿ってAピラー14から更に後方に延び、後方Cピラー16はルーフレール15との交差から下方且つ後方に延びる。内部車両側部分11は、Aピラー14及びCピラー16の間の間隔を隔てられた位置でルーフレール15と交差するBピラー17を更に備えている。Bピラー17は、車両10内の前部座席位置と、後部座席位置との間の側部における分割を提供する。車両10は、可動前部側部窓19を有する前部ドア部分18と、可動後部側部窓21を有する後部ドア部分20と、を備える。前部側部窓19、21は、前部及び後部ドア部分18、20の最下部分に各々取り付けられていることが理解されよう。Aピラー14、Bピラー17、Cピラー16及び側部ルーフレール15の結合は、内部最上車両側部構造22を提供する。図1は、車両10の一方の側部分11を示し、車両10の両側面側に、各々実質的に同様の対向する内部車両側部分11が存在することが更に理解されよう。

【0013】

側部制止アセンブリは、参照番号40として概ね示されている。制止アセンブリ40は、インフレーター34の主要な構成要素34、制止クッション部分50、強化機構42、及び、張力機構28を備える。クッション50及び強化機構42は、詳細を更に後述するように、最初の衝撃事象及びこれに引き続く衝撃事象の間、内部最上車両側部構造22に選択され膨張された側部適用領域を提供するのが好ましい。

【0014】

インフレーター34は、クッション部分50及び強化機構42を膨張させるため膨張ガスを生成する任意の適切な構成を持ち得る。インフレーター34は、膨張ガスが制止アセンブリ40に配給されるところの一端部に吐出ポート（図示せず）を備えるのが好ましい。好ましくは、インフレーター34は、強化機構32と流体的に連通するクッション部分50へ膨張ガスを直接配給するためクッション部分50内に部分的に閉じ込められている。インフレーター34は、細長い円柱形状を有する好ましい形態で示されているが、インフレーター34はディスク形状又は他の任意の適切なインフレーター形状を持ち得ることが更に理解されよう。その代わ

りに細長い円柱インフレーター34を、90度回転させることができることも更に理解されよう。インフレーター34は、Cピラー16上の内側金属シートに取り付けられるのが好ましく、インフレーター34は、車両内部から見えずに隠れている後部棚支持部内のアクセス孔を通して部分的に延びていてもよい。しかし、インフレーター34は、例えばAピラー14、Bピラー17又はルーフ領域などの他の車両位置に取り付けられていてもよい。インフレーター34は、適切なインフレーターブラケット（図示せず）を使用して車両10に取り付けることもできることが理解されよう。単一のインフレーターのみが示されているが、強化機構42及びクッション部分50を膨張させるため分離した複数のインフレーターを設けることができることも理解されよう。強化機構42及びクッション部分50が単一のインフレーター34の使用に対して互いに連通しているのが好ましいが、その代わりに、それらは流体的に連通せずに別々のインフレーターにより充填されてもよいことも理解されよう。

【0015】

図1の配置に付いた状態で示されているように、クッション部分50は、Aピラー14、Bピラー17、Cピラー16、ルーフレール15及び側部窓19、20、での適用領域を含む最上内側車両側部構造22に実質的に亘って延びるのが好ましい。クッション部分50は、Cピラー16を概ね覆う後部クッション部分49と、ルーフレール15及びBピラー17を概ね覆う中央クッション部分51と、前部側部窓19と、Aピラー14を概ね覆う前部クッション部分52と、を備える。前部クッション部分52は、好ましくは、Aピラー14全体に亘って延びる必要はない。典型的に、この特定の実施形態では、インフレーター34をトリガーする側部衝撃事象の型が、Aピラー14の前方、最下の部分に向かって乗員を向ける力を含んでいないからである。後部クッション部分49は、インフレーター34から膨張ガスを直接受け取るための入口部分53を備えている。有利には、膨張可能なクッション部分51、52、53は、側部構造22と乗員との干渉を防止するため、車外の車両側部構造22を実質的に覆う。

【0016】

図3Aに示すように、中央クッション部分51は、中央クッション部分51の

形状及び体積を制御するため車内パネル24及び車外パネル25の間で側面方向に延びる内側つなぎ部58を備えるのが好ましい。つなぎ部58は、形状及び体積を制御するためクッション部分50の他の部分で必要とされるとき、備えるようにしてもよい。有利には、つなぎ部58は、膨張した適用領域を最大化するためクッション部分50に平坦なスポットを形成しないほど十分に長くあるべきである。

【0017】

クッション部分50は、例えば前部シート55及び後部シート56などの、非膨張性の部分54も備えるのが好ましい。これらの非膨張性の部分55、56は、例えばAピラー14、Bピラー17、Cピラー16、又は、ルーフレール15などの、隣接する車両側部構造22ではない所定の位置に配置されている。有利には、これらの非膨張性部分55、56は、より迅速な充填膨張のため、制止アセンブリ40を膨張させるのに必要とされる膨張ガスの体積を減少させるため使用することができる。非膨張性部分54は、図2A及び2Bに最も良く示され、更に以下で説明されるように、クッション材料の単一シートから形成される。非膨張性部分54は、クッション部分50全体に側面からの剛性を提供すると共に、車両10の側部に向かって乗員を向ける最初若しくは第2の事象の間に、制止された車両乗員の頭部を維持させる上で役立つことができるバリアを提供する。また、非膨張性部分54は、クッション部分50が膨張されたとき、クッション部分50に追加の側面安定性を提供する。有利には、非膨張性部分54を有する部分的膨張性クッション部分50は、完全な膨張性クッションよりも膨張ガスの量がより少なく済む。有利には、好ましくはクッション部分50が強化機構42と結合した状態で内部車両側部構造22に保護を提供することができるように、選択された位置で、部分的膨張性クッション部分50を迅速且つ効率的に膨張することができる。しかし、クッション部分50全体が、非膨張性部分無しに、所望ならば、最下エッジ部に沿って分離した強化機構42を備えた状態で全体的に膨張可能に作ることもできることを理解されよう。

【0018】

図2A、2B、3A及び3Bに最も良く示されるように、クッション部分50

は、車内パネル24及び車外パネル25を備えている。車内及び車外パネル24、25は、エアバッグの構成用に典型的に使用される被覆され編まれた繊維材料から作られるのが好ましい。パネルのうち一方は、この場合、車外パネル25であり、前部及び後部シート55、56に加えて後部、中央及び前部クッション部分49、51、52を形成する。車外パネル25は、クッション材料の継ぎ足し部分として強化機構42を備えるのが好ましい。クッション材料は、例えばネオプレンなどのコーティングを有し、膨張ガスを保持するため最小の多孔性を持つのが好ましい。車内パネル24は、後部、中央及び前部のクッション部分49、51、52と、強化機構42と、の所望の形状に切り抜きされ、後部、中央及び前部のクッション部分49、51、52と、強化機構42と、を含む制止アセンブリ40の膨張可能部分を形成するため、車外パネル25と選択的に重ねられ、取り付けられる。

【0019】

強化機構42は、車内及び車外パネル24、25の部分によって各々形成された、車内側強化壁43及び車外側強化壁44を含む。クッション部分50及び強化機構42は、車内及び車外パネル24、25を結合するため複数の縫い目26を持つように形成される。有利には、これらの縫い目26は、例えば、縫合 (sewing)、結合 (bonding)、噴霧 (spraying)、浸漬 (dipping)、接着 (adhesion)、或いは、最も好ましくは、放射周波数溶接 (radio-frequency) などの適切な結合方法によって密封されるのが好ましい。その結果、ガスは、クッション部分50及び強化機構42内により長く捕捉されたまま残り、強化機構42内でより長期間の膨張圧力を提供し、強化機構42内の張力を維持する。

【0020】

図1に最も良く示されているように、制止アセンブリ40は、制止アセンブリ40の最下エッジ部を提供するため、車両側部構造22の長手方向に亘って延びる強化機構42を備える。強化機構42は、管状形状を有し、好ましくは、Bピラー17の車内側に配置され、概ねAピラー14及びCピラー16の間に延びる。この特定の実施形態では、管状の強化機構42は、約100mmの膨張直径を有し、クッション部分50と連続して形成され、クッション部分50と同じクッ

ション材料、同じ車外及び車内パネル24、25を利用する。強化機構42は、詳細を更に後述するように、充填部分60を介してクッション部分50及びインフレーターと流体的に連通する。管状強化機構42は、周囲に最上、最下、前部及び後部エッジ部分81、82、83、84を各々備える。エッジ部分81、82、83、84は、インフレーターガスが、エッジ部分81、82、83、84の回りに配置された孔27を通して漏れ出ないように縫い目26の外側に配置されている。孔27は、間隔を隔てて配置されており、前部及び後部エッジ部分83、84の各々に少なくとも1つの孔27を備えた状態で、最上及び最下エッジ部分81、82に交互に配置されている。これらの孔27は、次に説明されるように、張力機構28の装着のために利用される。

【0021】

本発明によれば、張力機構28は、最下エッジ部に強化機構42及び張力機構28を配置することによって、強化機構42及び制止アセンブリ40全体に長手方向の張力及び側面方向の剛性を提供するように強化機構42の周りに螺旋的に巻かれている。本実施形態の張力機構28は、コードの形態にあるのが好ましいが、乗員に対し滑らかな表面を与える任意の適切な断面形状を持ち得る。図1及び図4に最も良く示されるように、ピンと張ったストラップ28は、螺旋形態に、強化機構42のエッジ部分81、82、83、84内の孔27を通して通過する。この螺旋形態は、一般には、最上及び最下エッジ部分81、82内の孔27の間を交互に通り返ることによって達成される。これらの孔27は、螺旋状ストラップ31が一致した間隔を持つように等しい間隔で並んでいるものとして示されている。しかし、ストラップ31及び孔27は、不均等な間隔を持つことができ、強化機構42の厳密なサイズ及び形状並びに所望の張力量に依存して、更に離れたり、或いは、より接近したりすることもできる。図2A、2B、3A及び3Bに最も良く示されるように、堅く閉じられたストラップ26は、強化機構42のより明白な直線最上エッジ部分81を画定することに加えて、より良い密封及び漏れの減少を図るため、上部及び下部の孔27の両方に備えられるのが好ましい。更には、ハトメ（図示せず）又は他の補強手段を、孔27を取り囲んで強化するため使用することができることが理解されよう。

【0022】

張力機構28は、強化機構42の車内及び車外側強化壁43、44の両方に配置されることが理解されよう。張力機構28の第1の端部29は、前部エッジ部分83の孔27を通過し、Aピラー14に取り付けられる。張力機構28の第1の端部29は、前部エッジ部分83の孔27を通過し、Aピラー14に取り付けられる。張力機構28の第2の端部30は、後部エッジ部分83の孔27を通過し、Cピラー16に取り付けられる。

【0023】

図1、2B及び3Bに最も良く示されるように、制止アセンブリ40は、以下のように組み立てられるのが好ましい。車外パネル25は、強化機構42及びクッション部分50の全体サイズ及び形状へと切り取られる。車内パネル部24は、前部、中央及び後部クッション部分52、51、49並びに強化機構42の形状へと切り取られ、車外パネル25の内側に選択的に重なり合い、強化機構42の管状形状を提供するため、そこに取り付けられる。クッション部分50の最上エッジ部63は、例えば締め具64によって車両に取り付けるための複数の開口を備える。最上エッジ部63は、図2A及び図3Aに示されるように、補強部分62を備えるのが好ましい。例えば図2B及び図3Bに示されたような締め具64は、内側車両側部構造22に、好ましくは、Aピラー14、ルーフレール15及びCピラー16に沿って、制止アセンブリ40の最上エッジ部63を取り付けるため挿入することができる。好ましくは、車内及び車外パネル24、25は、縫い目26で一緒に縫合され、膨張ガスの漏れを防止するため適切に結合される。補強手段（図示せず）が、膨張ガス吐出に伴う力及び熱からクッション材料に強度及び保護を提供するため、充填部分60及び入口部分53に沿って設けられてもよい。好ましくは、インフレーター34の近傍の後部クッション部分49が補強されており、整合可能な開口（図示せず）を備えており、該開口を通してインフレーター34からの取り付けラグ（図示せず）が、インフレーター34をCピラー16又は他の車両構造に取り付けるため延在することができる。しかし、インフレーター34を入口部分53及び充填部分60と流体連通した状態で取り付けのため、並びに、膨張ガスに伴う熱からクッション部分50を保護するため、特別の

インフレーター取り付けブラケット（図示せず）の使用を含む多数の構成が可能であることを理解されたい。

【0024】

配置に付く前に、制止アセンブリ40は、好ましくは折り畳まれた状態で収容されており、多数の構成が可能である。例えば、制止アセンブリ40は、例えば締め具77などによって取り付け開口64で、Aピラー14、側部ルーフレール15及びCピラー16において車両10に取り付けられる最上エッジ部63を備えてもよい。制止アセンブリ40は、それが配置に付くまで、車両モールディング又は車両ヘッドライナーの下方に目に見えないところに折り畳まれて収容されるのが好ましい。有利には、制止アセンブリ40のクッション部分50は、収容のためよりコンパクトな制止アセンブリ40を可能とする単一層のクッション材料である非膨張性部分54を備える。

【0025】

有利には、側部制止アセンブリ40は、以下の態様で機能する。車両側部構造の所定量の加速を検出すると、インフレーター34は、膨張ガスを吐出するためトリガーされる。後部クッション部分49における入口部分53は、膨張ガスによる最初の膨張のためインフレーター34と流体連通している。配置に付くと直ちに、膨張するクッション部分50及び強化機構42は、制止アセンブリ40を収容するモールディング又は他のハウジングを開裂する。図1に最も良く示されているように、入口部分53からの膨張ガスは、強化機構42を同時に充填させるため充填部分60のところで分岐する。クッション部分50は、Cピラー16、ルーフレール15、Aピラー14の部分及びBピラー17の部分として好ましくは示された、第1組の所定車両位置で最初に膨張する適用領域を提供する。加えて、クッション部分50のこの膨張された状態では、非膨張性部分54が、特に車両乗員の頭部のため、側面方向の安定性及び側部の制止も提供する。

【0026】

これと同時に、強化機構42はクッション部分50と共に膨張する。張力機構28も、強化機構42と共に配置に付かされる。強化機構42が膨張するとき、張力機構28は、螺旋巻き、強化機構42の増加した膨張直径に起因して、及び

、車両10への第1及び第2の端部29、30の装着により、長手方向の張力を発展させる。強化機構42が制止アセンブリ40の最下エッジ部に配置されるので、強化機構42は、有利には、制止アセンブリ40全体に長手方向及び側面方向の安定性を提供する。加えて、強化機構42は、例えばBピラー17など、車両10の幾つかの部分に対する膨張された乗員保護も提供する。

【0027】

有利には、密封された縫い目26で標準的な被覆織物クッション材料から作られ、張力機構27と連結された、管状強化機構42の使用は、特別の材料又は内側空気袋を使用することなく、制止アセンブリ40に、長手方向張力、側面方向安定性及び延長された膨張を提供する。有利には、長手方向に延びる強化機構42の使用は、クッション部分50と結合する車両側部構造から連続的に延長された側部保護を提供する。有利には、外側長手方向張力機構28の使用は、強化機構42の完全な膨張特性と干渉せず、これを弱くしない。

【0028】

図1、2A及び3Aは、完全に膨張した状態の制止アセンブリ40を示している。好ましくは、全ての縫い目26を含む制止アセンブリ40の全外周は、膨張ガスが容易に漏れ出ることができないように適切な態様で好ましくは放射周波数溶接によって、クッション部分50及び強化機構42の支持された膨張のため、閉じて密封される。従って、制止アセンブリ40の延長された膨張は、第2の衝撃事象又は回転飛び越し(rollover)事象の間に、それを役立たせることができる。

【0029】

当業者が請求の範囲の画定範囲及び意図内で本文中で示された好ましい実施形態に変更をなすことができることを理解されよう。例えば、好ましい実施形態は、Aピラー14の一部分の前方のCピラー16から内側車両側部構造22全体を好ましくは覆う制止アセンブリ40を示しているが、車両内側の適用領域を提供する多数の他の構成が可能であることを理解されよう。例えば、クッション部分50は、完全に膨張された適用領域がAピラー14に亘って設けられ、部分的に膨張された適用領域がCピラー16に亘って設けられるように180度、ひっく

り返されることができる。加えて、インフレーター34は、Aピラー14の領域に交互に取り付けることができる。別の例として、前部クッション部分51がAピラー14全体の下方に延長された場合、インフレーター34を、制止アセンブリ40を充填するためAピラー14及びCピラー16の両方に設けることができる。制止アセンブリ40は、Bピラー17からCピラー16に車両10の後半部分を覆うように構成することができる。この場合には、強化機構42はBピラー及びCピラー16の間に延在する。その代わりに、制止アセンブリ40は、Bピラー17からAピラー14まで車両10の前半部分を覆うように前方に移動させることもできる。この場合には、強化機構42は、Aピラー14及びBピラー17の間を延在する。かくして、多数の構成が可能であることを理解されよう。

【0030】

両方が密封されるのが好ましいが、クッション部分50又は強化機構42又はそれらの一部分は、例えばルーフレール15及びピラー14、16若しくは17など、選択された車両位置まで延長され膨張された適用領域を提供するため独立に密封されることができることも理解されよう。

【0031】

強化機構42は、少なくとも1つの長手方向に延在する膨張可能チューブであるのが好ましいが、互いの上に積み重ねられた1以上の強化機構42、又は、互いに一列に1以上の張力機構28により覆われた1以上の強化機構42を設けることができることも更に理解されよう。強化機構42は好ましくは管状であるが、略長手方向に延びる任意形状を使用することもできることを理解されよう。車両の適用領域の所望領域に応じて、クッション部分50の多数の形態が存在することも更に理解されよう。

【0032】

図5乃至図7は、本発明の代替実施形態を示し、これには図1乃至4に示された実施形態と類似の説明が与えられる。類似の説明を有する類似の特徴は、プライム符号(′)が付加された類似の参照番号により示される。図5に示された実施形態は、上述したような螺旋状ラップパターンの代わりに、強化機構42′の車外側強化壁44′にジグザグパターンで包まれている。有利には、張力機構2

8' は、張力機構28' と乗員とが干渉することを防止するため、車内側強化壁43' を覆わない。また、有利には、これは、張力機構28' の形状及び材料に関してより大きな柔軟性を提供する。乗員との干渉に係らないからである。

【0033】

本発明の実施形態によれば、強化機構42' は、制止アセンブリ40' の車内及び車外パネルの部分により各々形成された車内側強化壁43' 及び車外側強化壁44' を備える。最上クッション部50' 及び強化機構42' は、車内及び車外パネル24' 及び25' を連結するための複数の縫い目26' が形成されている。これらの縫い目26' は、例えば、縫合 (sewing)、結合 (bonding)、噴霧 (spraying)、浸漬 (dipping)、接着 (adhesion)、或いは、好ましくは、放射周波数溶接 (radio-frequency) などの適切な結合方法によって密封されるのが好ましい。その結果、ガスは、クッション部分50' 及び強化機構42' 内により長く捕捉されたまま残り、強化機構42' 内でより長期間の膨張圧力を提供し、強化機構42' 内の張力を維持する。

【0034】

図5に最も良く示されているように、制止アセンブリ40' は、制止アセンブリ40' の最下エッジ部を提供するため、車両側部分11' の長手方向に延びる強化機構42' を備える。強化機構42' は、管状形状を有し、好ましくは、Bピラー17' の車内側に配置され、概ねAピラー14' 及びCピラー16' の間に延びる。強化機構42' は、図1乃至4に関して上述したように、充填部分60' を介してクッション部分50' 及びインフレーター34' と流体的に連通する。管状強化機構42' は、周囲に最上、最下、前部及び後部エッジ部分81'、82'、83'、84' を各々備える。エッジ部分81'、82'、83'、84' は、インフレーターガスが、エッジ部分81'、82'、83'、84' の回りに配置された孔27' を通って漏れ出ないように縫い目26' の外側に配置されている。孔27' は、間隔を隔てて配置されており、前部及び後部エッジ部分83'、84' の各々に少なくとも1つの孔27' を備えた状態で、最上及び最下エッジ部分81'、82' に交互に配置されている。これらの孔27' は、次に説明されるように、張力機構28' の装着のために利用される。

【0035】

本発明の特有の実施形態によれば、張力機構28'は、強化機構42'に長手方向の張力及び側面方向の剛性を提供するように強化機構42'の周りにジグザグに巻かれている。本実施形態の張力機構28'は、コードの形態にあるのが好ましいが、強化機構42'の車外側強化壁44'上に配置することによって可能とされるような様々な断面形状及び材料を持ち得る。図5乃至図7に示されるように、ピンと張ったストラップ28'は、ジグザグ形態に、強化機構42'のエッジ部分81'、82'、83'、84'内の孔27'を通過して通過する。このジグザグ形態は、一般には、最上及び最下エッジ部分81'、82'内の孔27'の間を交互に通り返れるが、車外側強化壁44'のみを通り越すことによって達成される。張力機構28'の第1の端部29'は、前部エッジ部分83'の孔27'を通過し、Aピラー14'に取り付けられる。張力機構28'の第2の端部30'は、後部エッジ部分83'の孔27'を通過し、Cピラー16'に取り付けられる。

【0036】

側部制止アセンブリ40'は、以下の態様で機能する。車両側部構造の所定量の加速を検出すると直ちに、インフレーター34'は、膨張ガスを吐出するためトリガーされる。後部クッション部分49'における入口部分53'は、膨張ガスによる最初の膨張のためインフレーター34'と流体連通している。配置に付くと直ちに、膨張するクッション部分50'及び強化機構42'は、制止アセンブリ40'を収容するモールディング又は他のハウジングを開裂する。図5に最も良く示されているように、入口部分53'からの膨張ガスは、強化機構42'を同時に充填させるため充填部分60'のところで分岐する。クッション部分50'は、Cピラー16'、ルーフレール15'、Aピラー14'の部分及びBピラー17'の部分として好ましくは示された、第1組の所定車両位置で最初に膨張する適用領域を提供する。加えて、クッション部分50'のこの膨張された状態では、非膨張性部分54'が、特に車両乗員の頭部のため、側面方向の安定性及び側部の制止も提供する。

【0037】

これと同時に、強化機構42'はクッション部分50'と共に膨張する。張力機構28'も、強化機構42'と共に配置に付かされる。強化機構42'が膨張するとき、張力機構28'は、強化機構42'の増加した膨張直径、ジグザグ巻きパターンに起因して、及び、車両10'への第1及び第2の端部29'、30'の装着により、長手方向の張力を発展させる。強化機構42'が制止アセンブリ40'の最下エッジ部に配置されるので、強化機構42'は、有利には、制止アセンブリ40'全体に長手方向及び側面方向の安定性を提供する。加えて、強化機構42'は、例えばBピラー17'など、車両10'の幾つかの部分に対する膨張された乗員保護も提供する。

【0038】

図8、9A及び9Bは、図1乃至4に示された実施形態と類似の説明を与える、本発明の更に別の実施形態を示している。類似の説明を有する類似の特徴は、同じ参照番号に100を加えた類似の参照番号により示される。図8に示された実施形態は、主要には、張力機構128が編まれた管状構造であり、強化機構142が張力機構128の内側に配置された内部管状袋である点において異なっている。有利には、この構成は、より高い圧力レベルにまで膨張させることができるより剛性の強化機構142を可能とする。そのような好ましい張力機構128及び強化機構142は、シムラ株式会社に譲渡された米国特許番号5,322,322号又は米国特許番号5,480,181号で説明されたものと類似しており、該特許文献によれば、結い合わされたチューブは、シリコンゴムなどの高い伸張性、空気機密性の弾性材料でしみ込まれた連続的な織物から作られるのが好ましい。これらの文献は、参照することにより本文中に組み込まれる。しかし、他の材料も可能であることが理解されよう。

【0039】

本発明の実施形態によれば、強化機構142は、クッション材料との連続部分として形成されていないが、その代わりに、クッション部分150の車内パネル124及び車外パネル125は、車内側強化壁143及び車外側強化壁144を含まず、且つ、これらと連続していないように別個に形成されるのが好ましい。最上クッション部150は、車内パネル124及び車外パネル125を連結する

ための複数の縫い目126で形成されている。これらの縫い目126は、例えば、縫合 (sewing)、結合 (bonding)、噴霧 (spraying)、浸漬 (dipping)、接着 (adhesion)、或いは、好ましくは、放射周波数溶接 (radio-frequency) などの適切な結合方法によって密封されるのが好ましい。その結果、ガスは、クッション部分150内に長く捕捉されたまま残り、長期間の膨張圧力を提供する。加えて、強化機構142は、好ましくは、連続的に形成され、或いは、膨張ガスが強化機構142内部で維持されるように縫い目も密封する。

【0040】

図8に最も良く示されているように、制止アセンブリ140は、制止アセンブリ140の最下エッジ部を提供するため、車両側部分111の長手方向に亘って延びる強化機構142を備える。強化機構142は、管状形状を有し、好ましくは、Bピラー117の車内側に配置され、概ねAピラー114及びCピラー116の間に延びる。強化機構142は、充填部分160を介してクッション部分150及びインフレーター134と流体的に連通する。充填部分160は、強い管状材料として形成され、補強されたクッション織物材料又は他の適切な強い材料から作ることができる。前述の実施形態とは異なり、管状強化機構142は、周囲に最上、最下、前部及び後部エッジ部分を備えていないが、その代わりに図9A及び9Bに示されたように滑らかな区分を有する。

【0041】

本発明のこの特定の実施形態によれば、張力機構128は、強化機構142を捕捉して取り囲む、緊密に編まれたチューブであり、この強化機構は、図9Aに最も良く示されるように、その中に保持され、取り囲まれている。張力機構128は、車内側強化壁143及び車外側強化壁144の両方を包含し、重なり合う。

【0042】

張力機構128は、コード状の第1及び第2の端部129、130を各々備える。張力機構128の第2の端部130は、強化機構142の後エッジ部に隣接して取り付けられ、Cピラー116に固定される。しかし、張力機構142の第1の端部129は、強化機構142の前エッジ部に隣接して取り付けられ、Aピ

ラー114まで延び、プーリー190の回りを巻き付き、非膨張性部分154の一つである前部シート155の前エッジ部に隣接して取り付けられる。プーリー190の回りを巻き付き、前部シート155に接続された、延長された第1の端部129は、増加した長手方向の張力、及び、最上クッション部分150への側面方向の安定性を提供することが理解されよう。最上クッション部分150は、図8に示す隙間192により示されたように、強化装置142から分離される。

【0043】

側部制止アセンブリ140は、以下の態様で機能する。車両側部構造の所定量の加速を検出すると、インフレーター134は、膨張ガスを吐出するためトリガーされる。後部クッション部分149における入口部分153は、膨張ガスによる最初の膨張のためインフレーター134と流体連通している。配置に付くと直ちに、膨張するクッション部分150及び強化機構142は、制止アセンブリ140を収容するモールディング又は他のハウジングを開裂する。図8に最も良く示されているように、入口部分153からの膨張ガスは、強化機構142を同時に充填させるため充填部分160のところで分岐する。クッション部分150は、Cピラー116、ルーフレール115、Aピラー114の部分及びBピラー117の部分として好ましくは示された、第1組の所定車両位置で最初に膨張する適用領域を提供する。加えて、クッション部分150のこの膨張された状態では、非膨張性部分154が、側面方向の安定性及び側部制止、特に、プーリー90の回りを巻き付いた張力機構128の第1の端部129に取り付けられた前部シートも提供する。他の代替手段も可能である、他と場、強化機構142及び充填チューブ160を、所望ならば、織物クッション材料の延長部分としてもよい。

【0044】

図10、11A及び11Bは、本発明の更に別の代替実施形態を示し、これには図1乃至4に示された実施形態と類似の説明が与えられる。類似の説明を有する類似の特徴は、プライム符号（'）が付加された類似の参照番号により示される。図10に示された実施形態は、図8に示された実施形態と類似しており、張力機構128'及び強化機構142'は、織物クッション材料からできた個々の織物スリーブ195'内に保持され、クッション部分150'の車内パネル12

4' 及び車外パネル125' と重なる。図8と同様に、図10の張力機構128' は、編まれた管状構造であるのが好ましく、強化機構142' は、張力機構128' の内側に配置された内側管状袋である。この実施形態も、張力機構130' の第1の端部129' がAピラー114' に固定されている点において、図8に示された実施形態と異なっている。しかし、図8の190で示されたプーリーを追加することができ、第1の端部129' が該プーリーの回りを巻き付いて、最上クッション部分150' により大きい側面方向の安定性を提供できることが理解されよう。

【0045】

図12及び図13は、図1乃至4に示された実施形態と類似した説明が与えられる、本発明の更なる代替実施形態を示している。類似の説明を有する類似の特徴は、同じ参照番号に200を加えた類似の参照番号により示される。図12に示された実施形態は、主要には、張力機構228が好ましくはプラスチック材料からできたメッシュ材料である点において、図1乃至4に示された実施形態と異なっている。強化機構242は、織物クッション材料の延長部分であり続け、張力機構228の内側に配置されている。張力機構228は、靴を作るため使用されるものと類似したプラスチック製メッシュ材料から作ることもできる。メッシュ材料は、上記に示された実施形態と同様に、強化機構242が膨張し、その直径を増加するにつれて長手方向に収縮する。張力機構228は、クッション部分250に接続するための孔227を備える、上方延長タブ部分298を備えるのが好ましい。

【0046】

図15及び16は、図1乃至4に示された実施形態と類似した説明が与えられる、本発明の更なる代替実施形態を示している。類似の説明を有する類似の特徴は、同じ参照番号に100を加え、更にダブルプライム符号を付与した類似の参照番号により示される。図15に示された実施形態は、図10に示されたものと類似しており、主要には、張力機構128'' 及び強化機構142'' を保持する織物スリーブ195'' が、最上クッション部分150'' を取り囲まないが、その代わりに、図16に最も良く示されるように、織物クッション材料の延長部分であ

る。かくして、張力機構128”及び強化機構142”を個々の織物スリーブ195”に保持するという同じ効果を達成するため、より少ないクッション材料で済むことになる。図8と同様に、図15の張力機構128”は、好ましくは、編まれた管状構造であり、強化機構142”が、張力機構128”の内側に配置された内側管状袋である。この実施形態も、張力機構130”の第1の端部129”がAピラー114”に固定されている点において、図8に示された実施形態と異なっている。しかし、図8の190で示されたプーリーを追加することができ、第1の端部129”が該プーリーの回りを巻き付いて、最上クッション部分150”により大きい側面方向の安定性を提供できることが理解されよう。

【0047】

図14は、図1乃至4に示された実施形態と類似した説明が与えられる、本発明の更なる代替実施形態を示している。類似の説明を有する類似の特徴は、同じ参照番号に300を加えた類似の参照番号により示される。図14に示された実施形態は、主要には、膨張した中央クッション部分351が主要にはBピラー317を覆う体積が大幅に減少されたという点において、図1乃至4に示された実施形態と異なっている。前部シート355及び後部シート356を備える非膨張性部分354は、サイズの点で増加され、接続された強化機構342によりピンと引っ張られている。第1の織物チェックバルブ336は、中央クッション部分351に膨張ガスがより長く捕捉された状態に保つため、後部クッション部分349及び中央クッション部分351の間に配置される。膨張ガスが、主要には織物フラップである織物チェックバルブ366を通過するとき、充填された中央クッション部分351の戻り圧力が、バルブ366のフラップを閉じ、膨張ガスを維持させる。好ましくは、クッション材料及びバルブ366が、より高い摩擦用の被覆材料から作られている。第2のチェックバルブ367は、充填部分260及び強化機構342の間に配置され、強化機構342内により長く圧力を維持するため類似の態様で作用する。そのような適切なチェックバルブ構成の一つが、「側部衝撃に対する内側フラップ密封頭部エアバッグ」という標題の米国仮出願に見出すことができる。この出願は、まだ、シリアル番号を受け取っていないが、ゼネラル・モーターズ・コーポレーションに譲渡されており、これを参照す

ることによって本出願に組み込まれる。張力機構328が螺旋状ラップ331の形態で示されているが、図5乃至図7のものと類似したジグザグラップも可能であることが理解されよう。

【0048】

図17は、図1乃至4に示された実施形態と類似した説明が与えられる、本発明の更なる代替実施形態を示している。類似の説明を有する類似の特徴は、同じ参照番号に300を加え、更にプライム符号を付与した類似の参照番号により示される。図17に示された実施形態は、主要には、膨張した中央クッション部分351'が増加した体積を有するという点において、図14に示された実施形態と異なっている。後部シート356'により形成された非膨張性部分354'はそのままであるが、前部シートが省略されている。第1の織物チェックバルブ366'は、中央クッション部分351'に膨張ガスがより長く捕捉された状態に保つため、後部クッション部分349'及び中央クッション部分351'の間に配置される。膨張ガスが、主要には織物フラップである織物チェックバルブ366'を通過するとき、充填された中央クッション部分351'の戻り圧力が、バルブ366'のフラップを閉じ、膨張ガスを維持させる。好ましくは、クッション材料及びバルブ366'が、より高い摩擦用の被覆材料から作られている。第2のチェックバルブ367'は、前部クッション部分352'及び強化機構342'の間に配置され、強化機構342'内により長く圧力を維持するため類似の態様で作用する。前部クッション部分352'は、追加の下方に延びる前部フォーク部分373'を有する。この前部フォーク部分373'に、第2のチェックバルブ367'が配置される。張力機構328'が螺旋状ラップ331'の形態で示されているが、図5乃至図7のものと類似したジグザグラップも可能であることが理解されよう。

【0049】

上記した特徴の多数の組み合わせが、本発明の更なる代替実施形態を得るため使用され得ることが理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、膨張した状態の制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図である。

【図2】

図2Aは、図1のライン2-2に沿って取られた、膨張した状態の制止アセンブリを示す断面図である。

図2Bは、図2Aと類似した断面図であるが、制止アセンブリが実質的にしぼんだ状態であるときに取られた断面図である。

【図3】

図3Aは、図1のライン3-3に沿って取られた断面図である。

図3Bは、図3Aと類似した断面図であるが、制止アセンブリが実質的にしぼんだ状態であるときに取られた断面図である。

【図4】

図4は、制止アセンブリの強化機構び張力機構の拡大部分底面図である。

【図5】

図5は、本発明の代替実施形態に係る、膨張した状態にある制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図である。

【図6】

図6は、図5のライン6-6に沿って取られた断面図である。

【図7】

図7は、図5及び図6の制止アセンブリの強化機構及び張力機構の拡大部分底面図である。

【図8】

図8は、膨張した状態にある別の代替制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図である。

【図9】

図9Aは、図1のライン9-9に沿って取られた断面図である。

図9Bは、図9Aと類似した断面図であるが、制止アセンブリが実質的にしぼんだ状態であるときに取られた断面図である。

【図10】

図10は、膨張した状態にある更に別の代替の制止アセンブリを示す内部車両

側部構造の図である。

【図11】

図11Aは、図10のライン11-11に沿って取られた断面図である。

図11Bは、図11Aと類似した断面図であるが、実質的にしぼんだ状態である制止アセンブリを示す断面図である。

【図12】

図12は、膨張した状態にある更に別の代替の制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図である。

【図13】

図13は、図12のライン13-13に沿って取られた断面図である。

【図14】

図14は、膨張した状態にある更に別の制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図であり、アセンブリ内に膨張ガスを保持するためのチェックバルブを備えた状態を示す。

【図15】

図15は、膨張した状態にある別の代替制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図である。

【図16】

図16は、図15のライン16-16に沿って取られた断面図である。

【図17】

図17は、図14に示された形態と類似した、膨張状態にある更に別の制止アセンブリを示す内部車両側部構造の図であるが、チェックバルブが代替の位置にある状態を示す。

【図1】

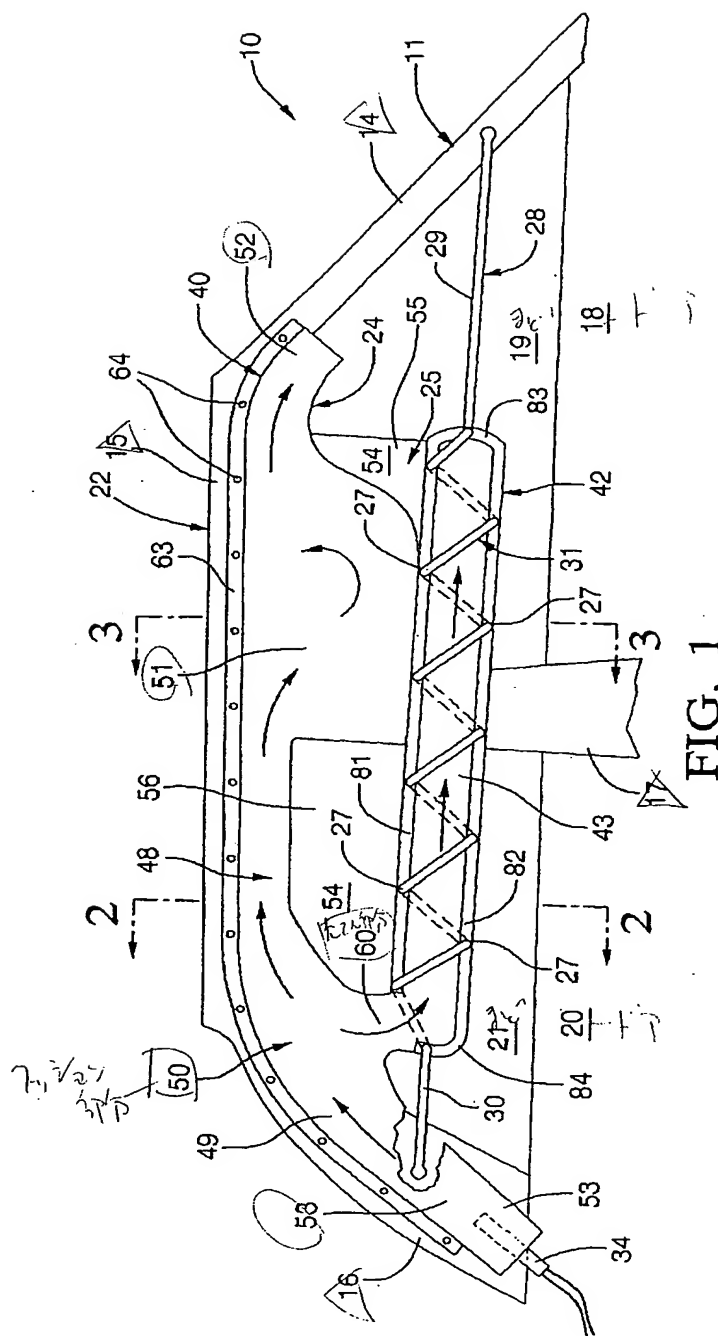


FIG. 1

【図2A】

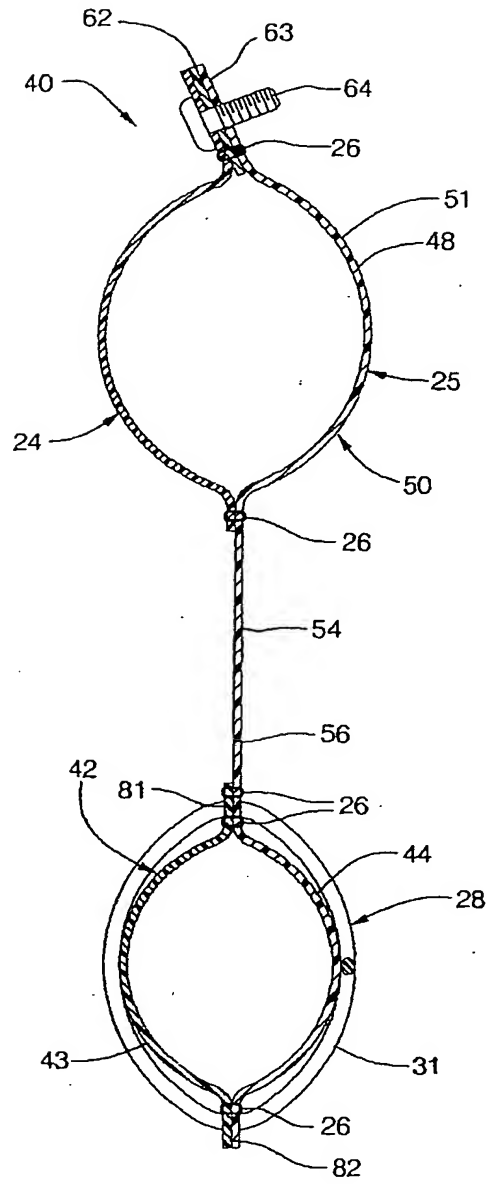


FIG. 2A

【図2B】

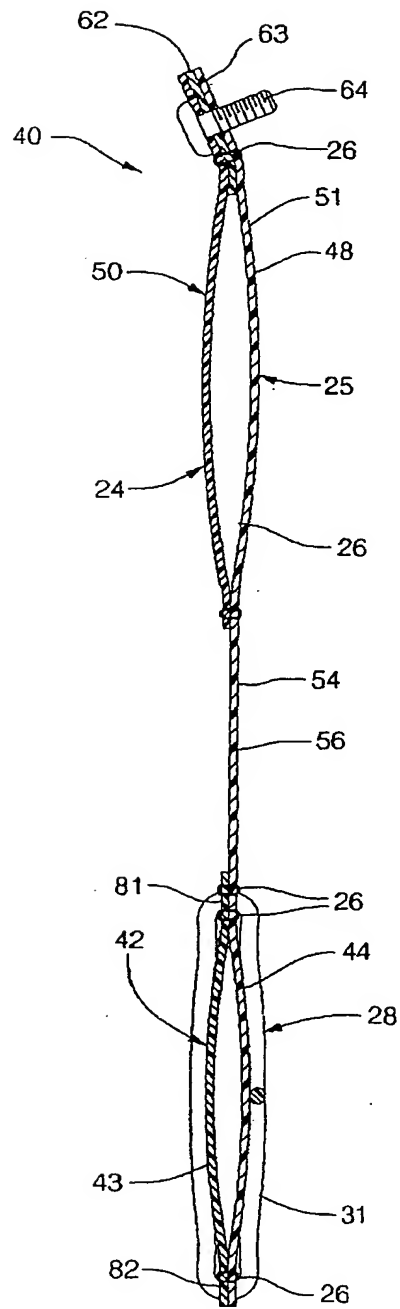


FIG. 2 B

【図3A】

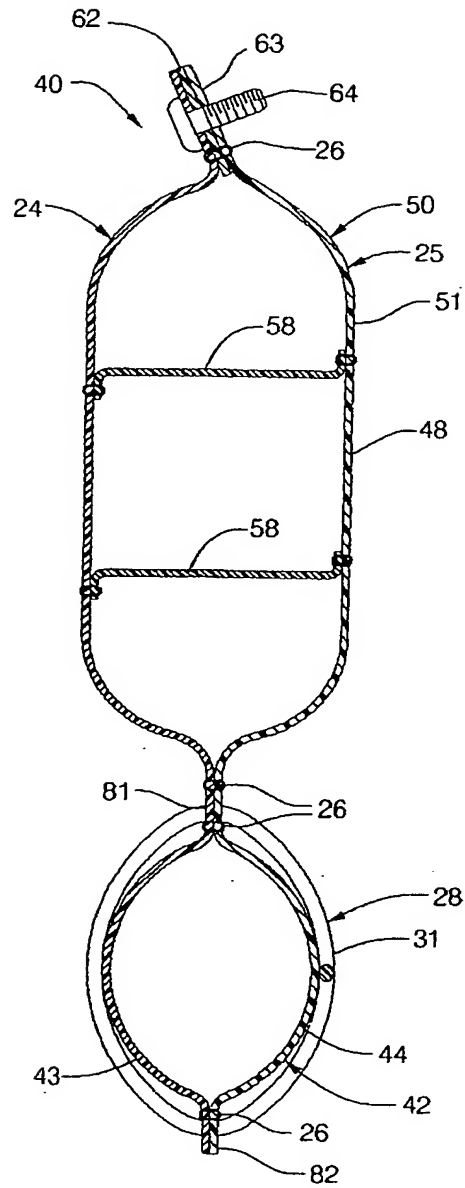


FIG. 3 A

【図3B】

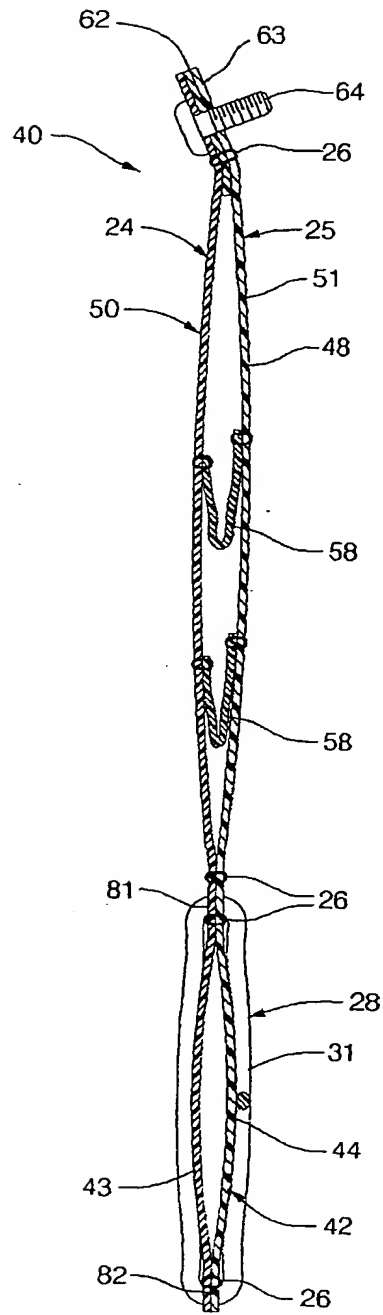


FIG. 3 B

【図4】

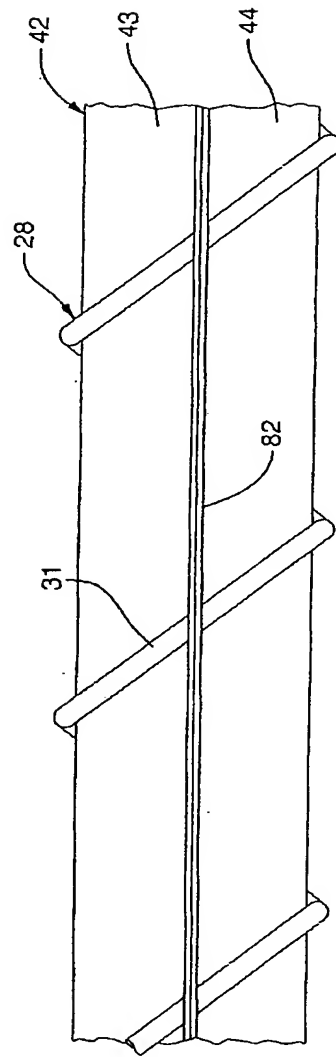


FIG. 4

【図5】

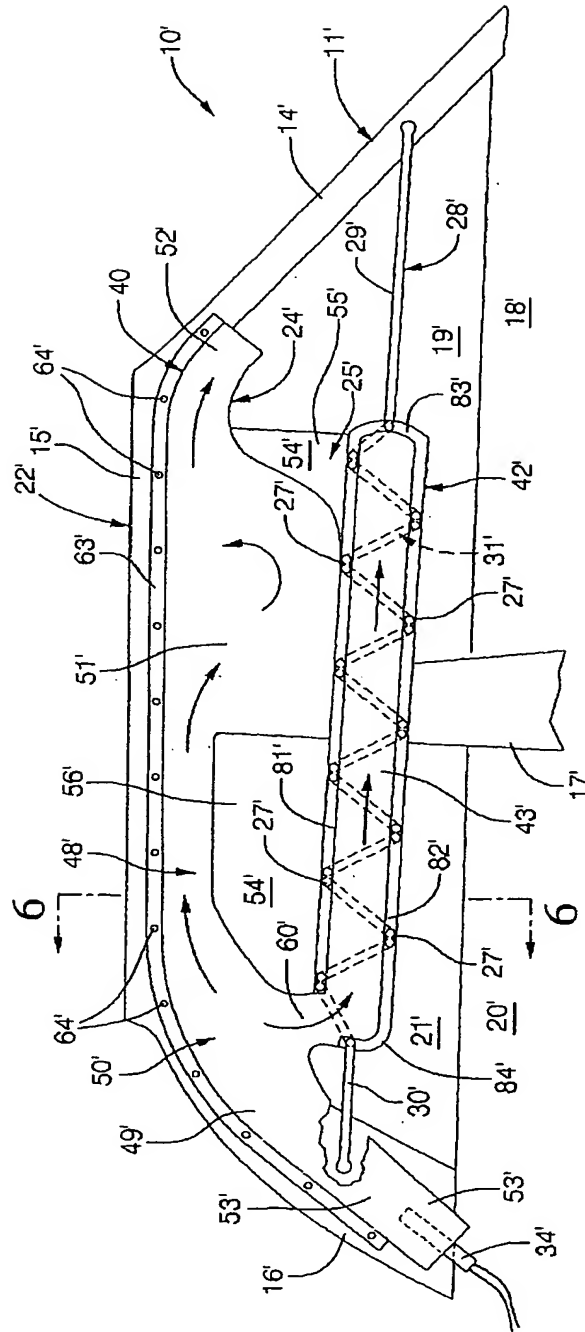


FIG. 5

【図 6】

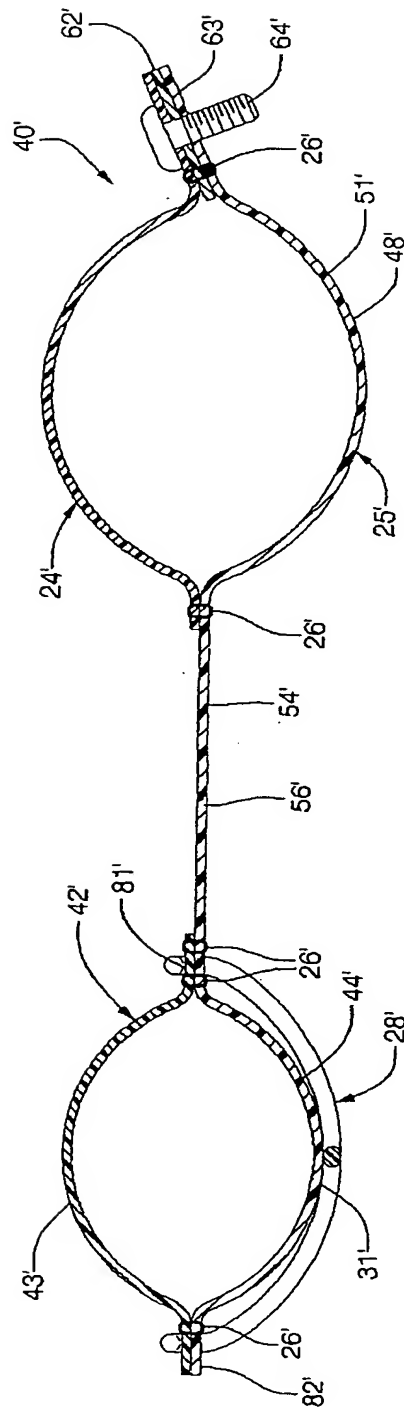


FIG. 6

【図7】

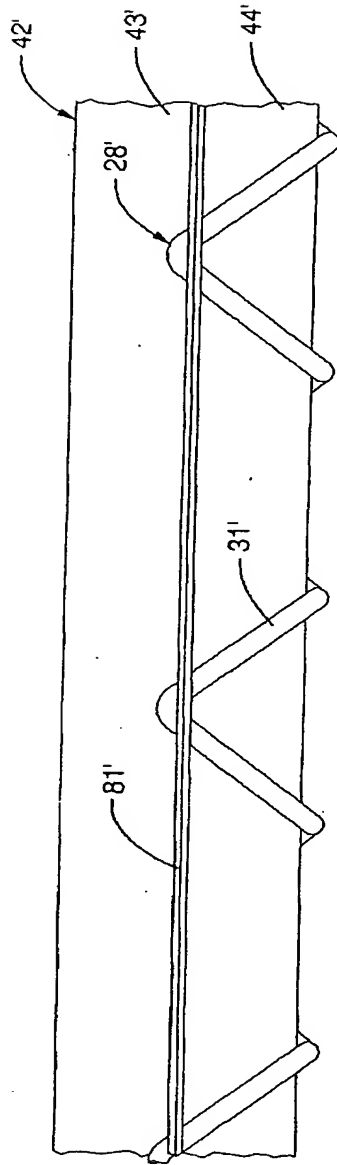


FIG. 7

【図8】

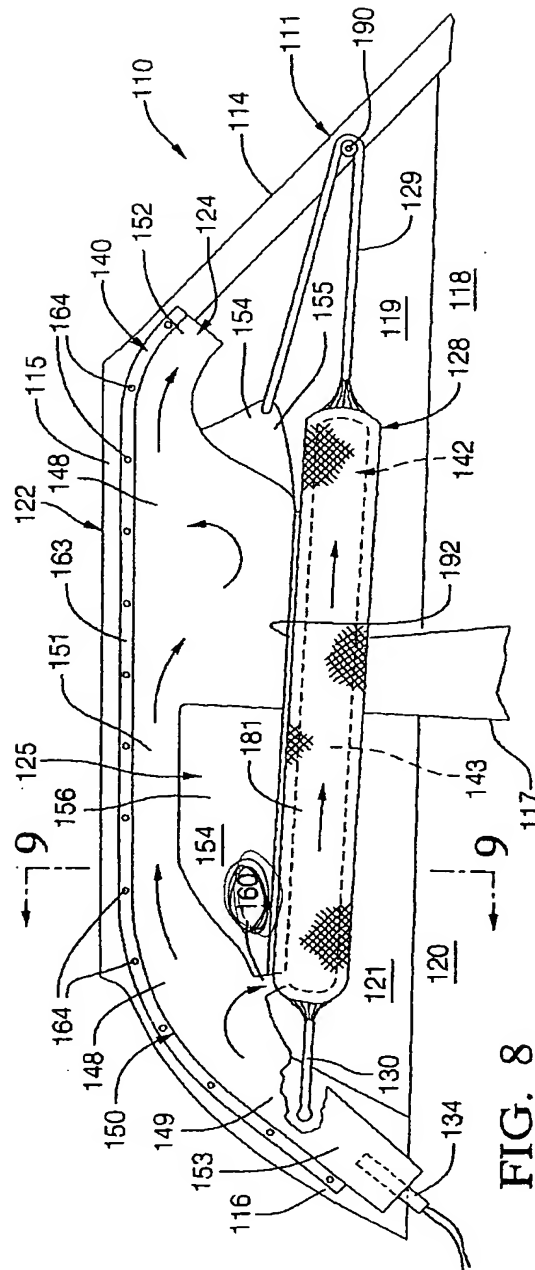


FIG. 8

【図9A】

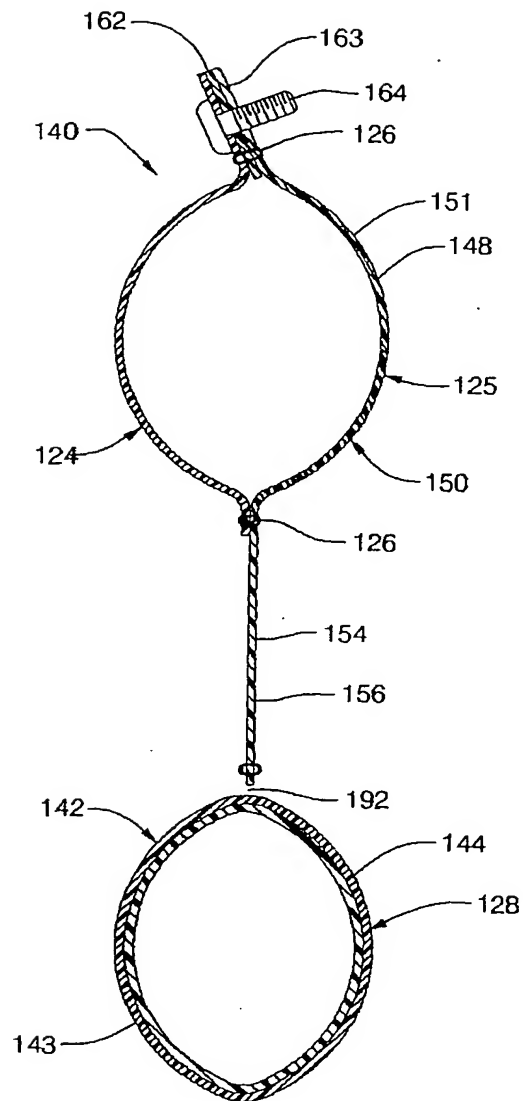


FIG. 9 A

【図9B】

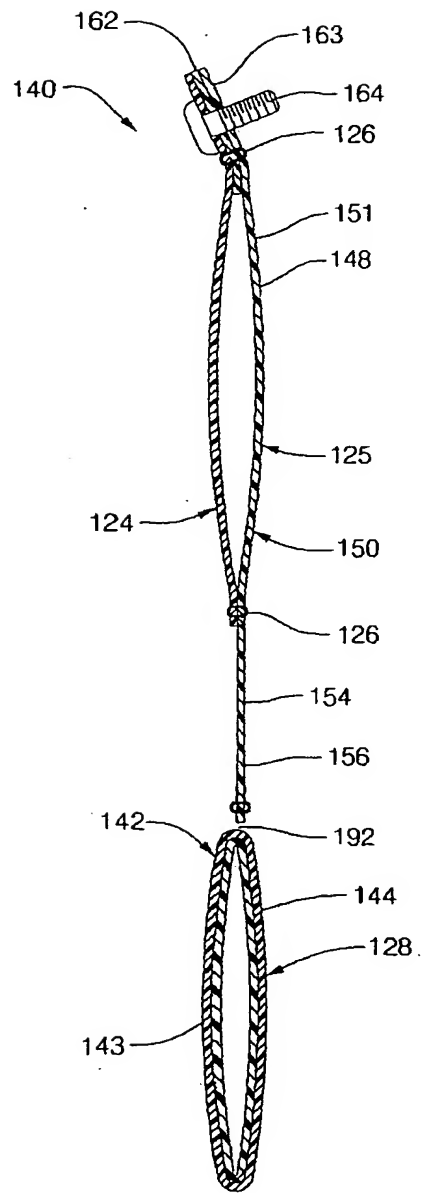
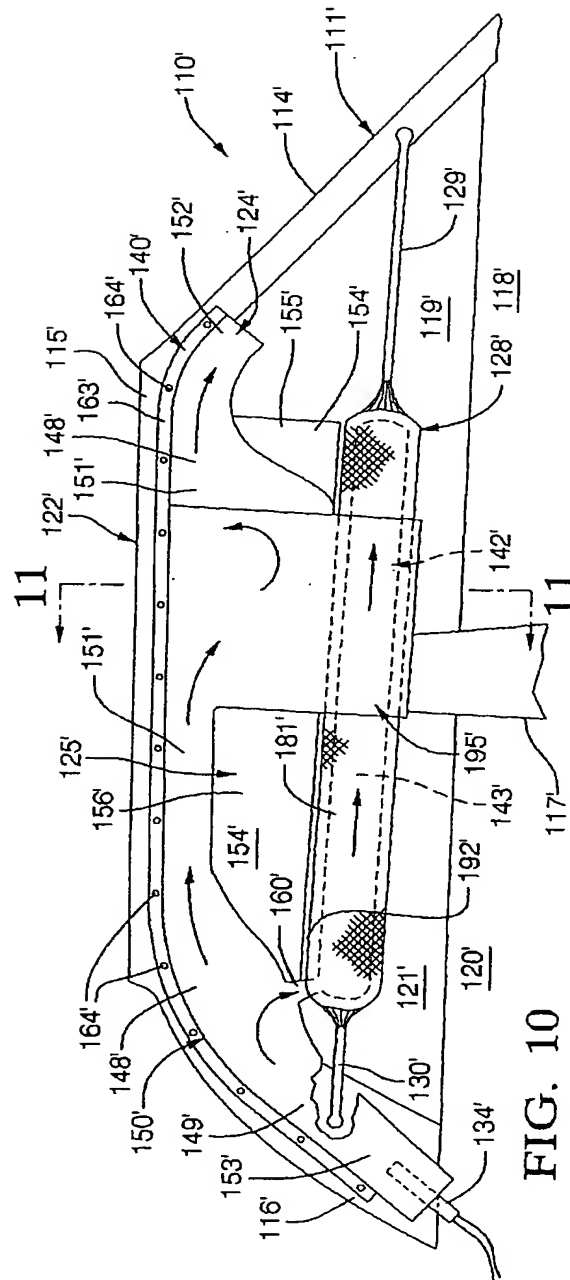


FIG. 9B

【図10】



【図11A】

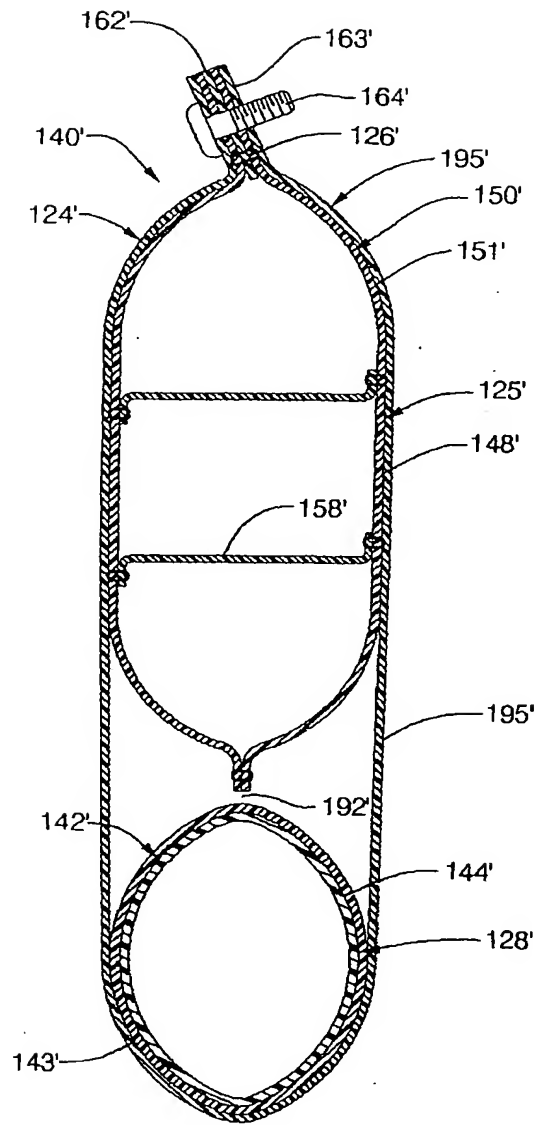


FIG. 11 A

【図11B】

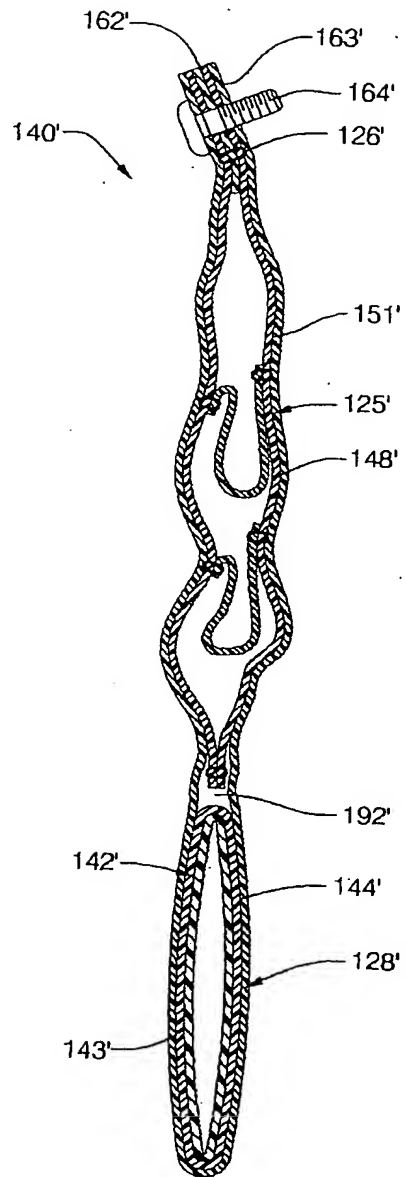


FIG. 11 B

-42-



【図13】

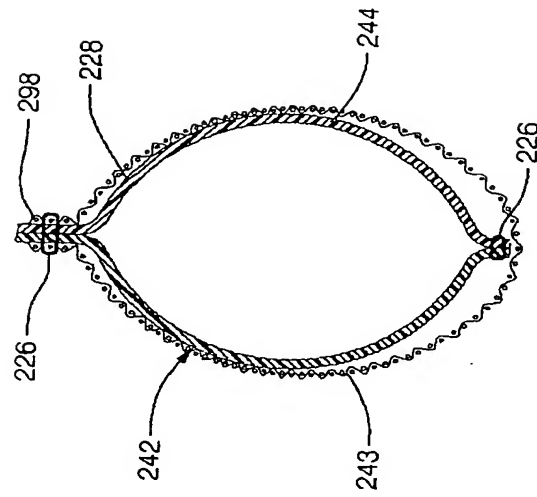


FIG. 13

【図14】

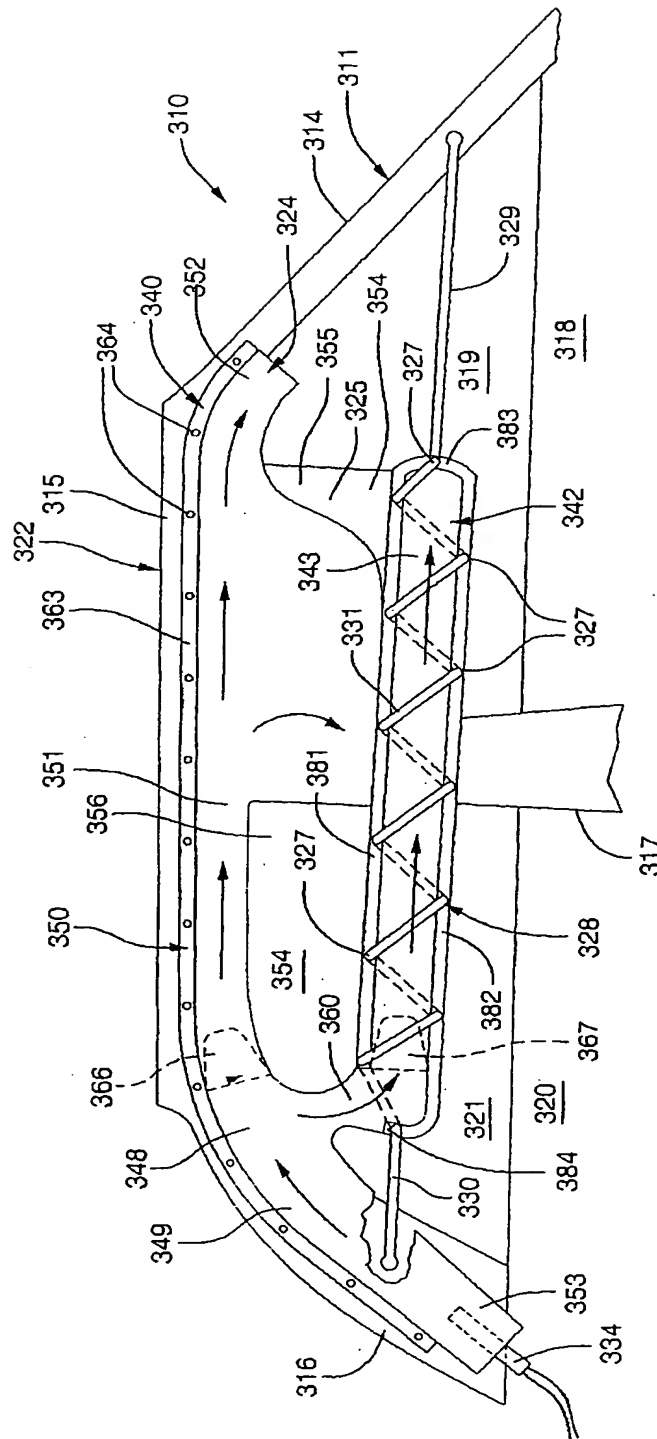


FIG. 14

【図15】

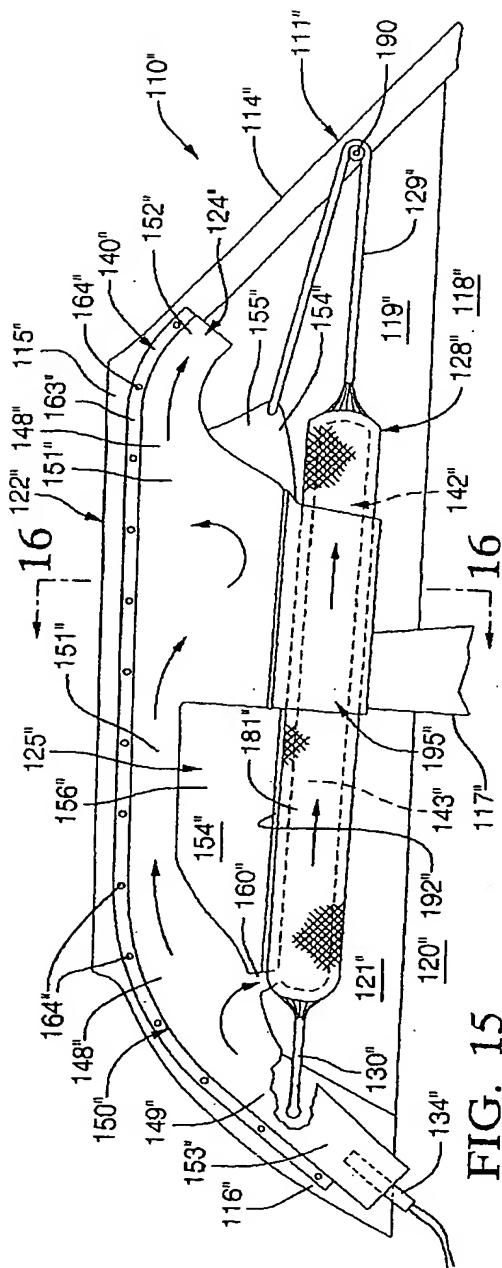
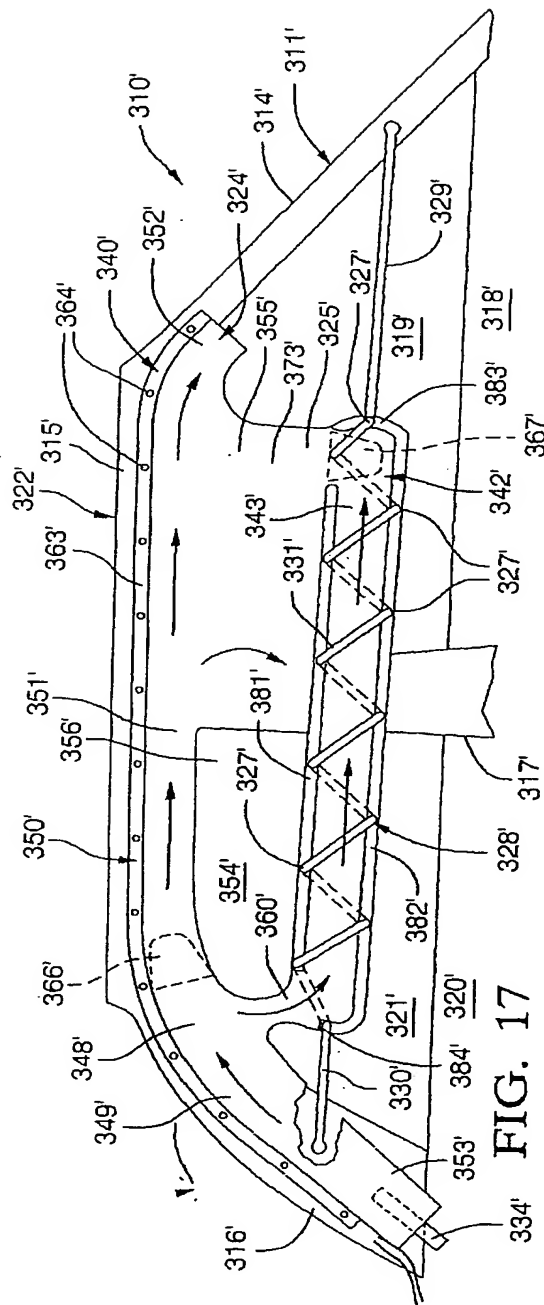


FIG. 15

[illegible]

FIG. 16

【図17】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. .onal Application No
PCT/US 99/17600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60R21/16		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B60R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	EP 0 924 122 A (TAKATA EUROP GMBH) 23 June 1999 (1999-06-23) Figures 2-6 abstract column 4, line 52 -column 6, line 49	1,2,6, 13,14
A	WD 94 19215 A (SIMULA INC) 1 September 1994 (1994-09-01) abstract; figures 6A,6B,8 page 20, line 16 -page 21, line 2 page 18, line 19 -page 19, line 18	1-4,6,7
A	DE 196 11 575 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 25 September 1997 (1997-09-25) claims; figure	1-4,6,7
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 December 1999		Date of mailing of the international search report 11/01/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5816 Patentstein 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer O'sylva, C

Form PCT/ISA/219 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 99/17600

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage	Relevant to claim No.
A	DE 196 39 617 A (HS TECH & DESIGN) 16 April 1998 (1998-04-16) claims; figures	1-4, 6, 7
A	DE 298 02 507 U (TRW REPA GMBH) 10 June 1998 (1998-06-10) figures 1-5 claims	1, 2, 6
A	DE 296 05 897 U (TRW REPA GMBH) 25 July 1996 (1996-07-25) abstract; figure 1 page 1, line 30 -page 5, line 7	1

2

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

page 2 of 2

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No.

PCT/US 99/17600

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0924122 A	23-06-1999	DE 19757374 A JP 11240407 A	24-06-1999 07-09-1999
WO 9419215 A	01-09-1994	US 5322322 A US 5480181 A BR 9404152 A CA 2118321 A,C EP 0636072 A EP 0936109 A JP 2837955 B JP 7506789 T MX 9401288 A US 5464246 A	21-06-1994 02-01-1996 15-06-1999 01-09-1994 01-02-1995 18-08-1999 16-12-1998 27-07-1995 31-08-1996 07-11-1995
DE 19611575 A	25-09-1997	EP 0798172 A	01-10-1997
DE 19639617 A	16-04-1998	NONE	
DE 29802507 U	10-06-1998	WO 9941110 A	19-08-1999
DE 29605897 U	25-07-1996	CN 1171339 A CZ 9700961 A EP 0798173 A EP 0957008 A ES 2107407 T JP 2916437 B JP 10006900 A US 5941564 A	28-01-1998 11-08-1999 01-10-1997 17-11-1999 01-12-1997 05-07-1999 13-01-1998 24-08-1999

Form PCT/IS-A210 (patent family members) (July 1999)

BEST AVAILABLE COPY

 フロントページの続き

- (72) 発明者 ウェバー, ジェイムズ・ロイド
 アメリカ合衆国ミシガン州48316, マコウ
 ム・カウンティ, シェルビー・タウンシッ
 プ, ウッドバイン・コート 3892
- (72) 発明者 ウェルチ, ジェフリー
 アメリカ合衆国オハイオ州48094, ワシン
 トン, グレイス・ドライブ 57554
- (72) 発明者 クホウダリ, バッサム・ジョージズ
 アメリカ合衆国ミシガン州48313, スター
 リング・ハイツ, ゴールドバーグ・ドライ
 ブ 43701
- (72) 発明者 メッセンジャー, ロバート・ディー, ジュ
 ニアー
 アメリカ合衆国アリゾナ州85202, メサ,
 ウェスト・ノウルズ 2439
- (72) 発明者 アーノルド, アロン・シー
 アメリカ合衆国アリゾナ州85044, フェニ
 クス, イースト・カセドラル・ロック・ド
 ライブ 4316
- (72) 発明者 グレイス, グレグ・ビー
 アメリカ合衆国アリゾナ州85204, メサ,
 イースト・ジェローム・アベニュー 3336
- F ターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA06 AA07
 AA16 AA18 AA20 BB30 CC03
 CC08 CC10 CC11 CC34 CC38
 EE14 EE20